

عکاسی

بحثی در میکروکی «۲»

دکتر هادی شفائیه

اصول تکنیک میکروکی

میگیرد که معمولترین آنها بوبین، شارژر، باند، میکروفیش و کارت پنجره‌یی است.

بوبین یا قرقره حاوی ۳۰ متر فیلم است و درسه نوع مختلف فیلم تهیه میکند:

۱ - سیمپلکس Simplex یا پیست ساده، که در آن تمام عرض فیلم را سند اشغال میکند.

۲ - دوئو Duo یا پیست دوپل، که در آن دوسند در کنار هم عرض فیلم را اشغال میکند. در عبور اول فیلم در دوربین نصف آن مورد استفاده قرار میگیرد و پس از تمام شدن و برگردانیدن فیلم در نصف دیگر عکس گرفته میشود.

۳ - دوپلکس Duplex، که در یکبار عبور فیلم پشت و روی سند در عرض آن کنار هم ضبط میشود.

باند یا میکرو باند (در روی کاغذ) به طول‌های بسیار متفاوت مورد استفاده قرار میگیرد و قطعات آن عموماً در کیسه‌هایی از جنس تری آسات سلولز یا پلی‌استر نگهداری میشود.

باندهای Afnor، فیلم‌های ۳۵ میلی‌متری به طول ۲۳ سانتی‌متر است و دارای شش تصویر میباشد: یک تصویر عطف و پنج تصویر که هر یک دو صفحه مدرک علمی است و بدین ترتیب حداکثر در هر باند ۱۰ تصویر جای میگیرد.

میکروفیش‌های Afnor ۷۵×۱۲۵ عبارت است از میکروفیلم‌های ۷۵ میلی‌متری که به طول ۱۲۵ میلی‌متر بریده شده است.

میکروفیش‌ها مخصوصاً برای اسناد و مدارک بزرگ،

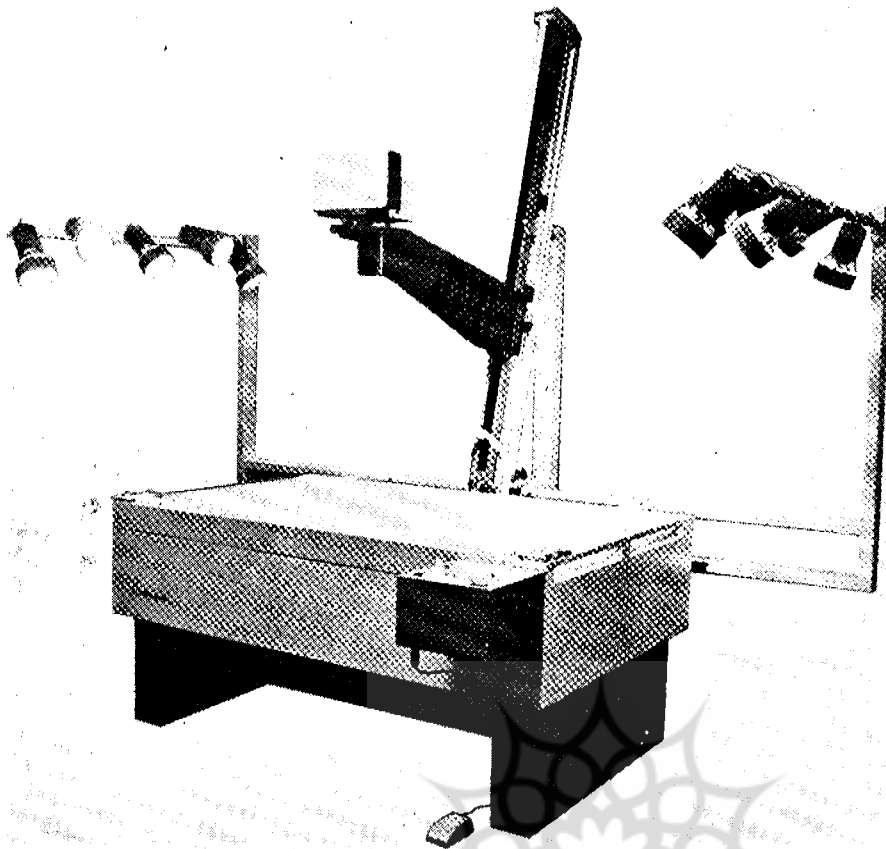
برای بدست آوردن يك میکروکی، هرسندی را از قبیل نامه، چک، طرح، عکس و غیره به وسیله دستگاه مخصوصی عکسبرداری میکنند. بعد از ظهور فیلم، تصویر نگاتیف بسیار کوچکی به دست می‌آید که با چشم غیر مسلح قابل دیدن نیست. بنابراین لازم است آنرا در دستگاه خواندن گذاشت و تصویر بزرگ شده را روی پرده‌یی منعکس ساخت. در اینجاست که اصل سند به طرزی کاملاً واضح و خوانا دوباره در برابر چشم نمایان میشود.

همچنین می‌توان از نگاتیف مزبور در روی کاغذهای گوناگون عکاسی يك فتوکی پزیتیف تهیه کرد که در آن مطالب و طرح‌ها به رنگ سیاه در روی کاغذ سفید خواهد بود.

دستگاههای میکروفیلم با وسایل مکانوگرافیک و الکترونیک میتوانند ترکیب شوند که بدین ترتیب تصاویر را بر روی نوارهای مغناطیسی ضبط میکنند و بر روی صفحاتی مانند تلویزیون منعکس میسازند. در طبقه‌بندی و جستجوی مدارک و اسناد از این راه استفاده میکنند.

میکروفیلم‌ها و میکروفیش‌ها

میکروفیلم‌ها در اندازه‌های گوناگون تهیه میشود که چهار نوع آن بیشتر متداول است: ۱۶ میلی‌متر - ۳۵ میلی‌متر - ۷۵ میلی‌متر - ۱۰۵ میلی‌متر. تهیه میکروفیش‌ها نیز در شکل‌های متفاوت انجام



يك نوع دستگاه میکروفيلم با
مقیاس کوچک سازی ۱:۷ تا
۱:۳۰

فيلم‌های محرفی در دو مورد با هم اختلاف دارد .
فيلم‌هایی که با املاح نقره ساخته میشود اساساً نگاتیف
هستند . این فیلم‌ها باید دقت یا قدرت تجربه و تفکیک زیادی
داشته باشند و بتوانند ۱۰۰ تا ۱۲۰ خط را در هر میلی‌متر
تفکیک کنند .

فيلم‌های مزبور از مزیت ریزی دانه و قدرت مناسب
(در حدود 3 A.S.A.) برخوردارند. از فیلم‌های ارتوکروماتیک
برای ثبت اسناد خطی میتوان استفاده کرد . اما برای اسناد
رنگی بهتر است فیلم‌های پان کروماتیک بکار برده شود ،
مخصوصاً اگر جزئیاتی با رنگ قرمز در آنها باشد .
برای جلوگیری از ایجاد هاله ، یا خود فیلم‌ها با رنگ
خاصی ساخته میشود و یا لایه‌ی بدین منظور در پشت آنها
کشیده میشود به هنگام ظهور از بین میرود .

تهیه نسخه‌های ثانی در دستگاه چاپ انجام میگردد .
فيلم‌های پزیتیف که برای این کار ساخته میشود بسیار
ریزدانه است و قدرت تفکیک آن به ۲۰۰ الی ۲۵۰ خط در
میلی‌متر میرسد . به همین جهت نیز خیلی ضعیف هستند و

مانند نقشه‌ها و طرح‌های صنعتی ، اختصاص یافته است . ضمناً
از آنها برای ضبط تمام مدارک مربوط به يك موضوع معین
در روی يك فیش واحد استفاده میکنند و بدینگونه میتوانند
يك پرونده را در یکجا جمع کنند .

میکروفیش معمولاً دريك کارت سوراخ‌دار پنجره‌ی
گنجانده میشود تا نشانه‌گذاری را برای انتخاب و ترکیب
آن با يك سیستم الکترونیک امکان‌پذیر سازد .
يك «ژاکت» ۱۰×۲۰ سانتی‌متر تا ۱۲۰ تصویر میتواند
داشته باشد .

از این میکروفيلم‌ها ، در چند لحظه میتوان روی
سطح‌های حساس عکاسی (فيلم یا کاغذ) نسخه‌های متعدد
تهیه کرد . همچنین به طریقه هلیوگرافی نیز امکان تکثیر
وجود دارد .

فيلم‌های میکروفیش

میکروفيلم‌ها معمولاً بطور نگاتیف تهیه میشود ، اما
امکان بدست آوردن تصاویر مثبت نیز وجود دارد که البته

موضوعات مختلف و طرز عکسبرداری

همه اسناد و مدارك قابل تبدیل به میکروفیلم هستند ، اما از آنجا که خواص آنها با یکدیگر میتواند خیلی فرق داشته باشد لذا درانتخاب فیلم و دوربین باید به این مسئله توجه داشت .

لازم است جنس ، رنگ و ضخامت پایه فیلم و قطع آن ، همچنین شکل و محتوای سند مورد مطالعه قرار گیرد : ممکن است نوشته‌های سیاه روی زمینه سفید با جزئیات کم باشد و یا موضوعات و طرح‌ها خیلی دقیق و ظریف باشند و یا عکس‌ها و نوشته‌های چاپی در چندین رنگ باشد .

بطور کلی ، اسناد و مدارك اداری که به شکل صفحات جداگانه است و عکسبرداری تك تك از آنها امکان دارد ، صفحات ماشین شده ، برگ‌های چاپ شده و طرح‌های خطی دريك گروه قرار میگیرد .

نقشه‌ها به علت بزرگی قطع دقت زیادی لازم دارد .
طرح‌های صنعتی خطی از لحاظ نوع ، ضخامت و شدت و ضعف رنگ بسیار متفاوتند .

جزئیات نقشه‌های جغرافیایی چون با دقت فراوان باید گرفته شود لذا فیلمی با خواص متناسب لازم دارد .

کتابها ، روزنامه‌ها ، مجلات و بروشورهای مختلف بسیار متعدد و متفاوتند و چون در آنها نوشته‌های چاپی ، دستخطها ، طرح‌های سیاه - سفید و رنگی و همچنین عکس وجود دارد لذا عکسبرداری‌شان دقت خاصی را ایجاب میکند .

فیلم‌های ۱۶ میلی‌متری برای ضبط مدارکی که عرض‌شان از سی‌سنتی‌متر تجاوز نکند مناسب است . از اینرو معمولاً برای اسناد اداری مناسبند مگر اینکه در اندازه‌های استثنایی دیگری باشند .

برای نقشه‌ها ، از انواع ۳۵ ، ۷۰ یا ۷۵ میلی‌متری استفاده میشود .

عکسبرداری میکروکپی

گرچه يك دوربین كوچك برای تهیه میکروکپی کفایت میکند ، اما استفاده از دستگاههایی که مخصوصاً برای این منظور ساخته شده‌اند آسان‌تر و منطقی‌تر است . خصوصیات این دستگاهها به نوع اسناد و مدارك مورد عکسبرداری بستگی دارد و سرعت کار و حاصل آنها نیز با یکدیگر متفاوت است . هم‌اکنون انواع بسیار گوناگون دستگاه‌های میکروفیلم وجود دارد که بعضی‌ها نیمه اتوماتیک و بعضی دیگر کاملاً اتوماتیک است .

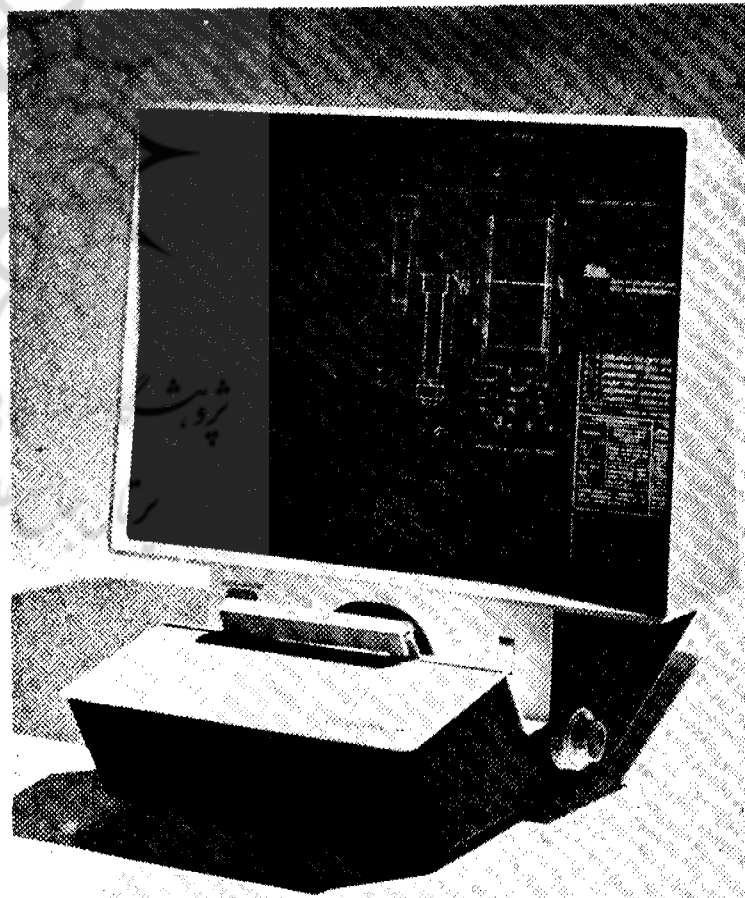
دستگاههای پرتابل روز بروز بیشتر میشود . وزن و حجم آن تقریباً با يك ماشین تحریر برابر است و حمل و نقل

تنها به نور آبی و آبی - بنفش حساس‌اند . در زیر نور زرد - سبز میتوان آنها را ظاهر کرد .

در سیستم عکاسی معمولی ، زمان لازم برای ظهور فیلم نسبت به مدتی که نور داده میشود بسیار طولانی است . بدین جهت ، اغلب در این مورد از فیلم‌های دی‌آزوتیک **Diazoique** استفاده میکنند و از نگاتیف اصلی مستقیماً يك نگاتیف بدست می‌آورند . در اینجا برای نور دادن از اشعه ماوراء بنفش استفاده میشود و ظهور با بخار آمونیاك انجام میگیرد . دقت این فیلم‌ها فوق‌العاده است و کپی فیلم اصلی در چند دقیقه برای استفاده حاضر میشود . اکثراً برای نسخه‌برداری از خطوط بکار میرود .

فیلم‌های کالوار **Kalvar** جدید از املاح دی‌آزوتیک و لایه ترموپلاستیک ساخته میشود . این فیلم‌ها به اشعه ماوراء بنفش حساسند و با حرارت ظاهر میشوند .

يك نوع دستگاه خواندن میکروفیلم





پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

دستگاه تهیه میکروفیلم از اوراق بزرگ (۹۳ × ۶۶ سانتی متر) با مقیاس کوچک سازی ۱ : ۴۱

فیلم میشود و همینکه میکروفیلم سندی تهیه شد فیلم از حرکت باز میایستند و همینکه ورقه جدیدی بدان ارائه شد جای خود را عوض میکند .

دستگاههای بسیار کوچک وجود دارد که در عین حال کاملاً خودکار نیز هستند فیلم گذاری آنها در روشنایی امکان دارد و با فیلم ۱۶ میلی متری در هر ساعت بیش از ۴۰۰۰ ورق را میتوانند عکس بگیرند . این دستگاهها هیچگونه ترتیبات و تشکیلات خاصی لازم ندارد و روی هر میزی میتواند جای بگیرد و کار کند .

تهیه میکروفیلم روز بروز در موارد مختلف توسعه مییابد و به همین علت کارخانجات در مورد ساختن دستگاههای مخصوص برای استفاده های خاص بیشتر مطالعه میکنند .

مدلهای کاملاً خودکاری ساخته شده که رادیوگرافی ها، عکسها و همه اسناد و مدارک را روی فیلم های ۳۵ میلی متری به طول ۳۰ متر ضبط میکند . هر باند ظرفیت ۱۱۰۰ تصویر برای رادیوگرافی های ۲۴×۳۵ سانتی متر و گنجایش متوسط ۱۶۰۰ تصویر برای اندازه های کوچکتر را دارد . همه جزئیات و غلظت های تصاویر با دقتی برابر با نود و هفت درصد (۹۷٪) ضبط میشود . ضمناً سهولت عمل و کنترل خودکار لزوم آشنایی با مسائل فنی خاص را از میان برداشته است . برای تأسیسات مرکب و پیچیده تر با بازدهی بیشتر ،

دستگاههای اونیورسل Universel وجود دارد که در روی فیلم های ۳۵ میلی متری سوراخ دار و بی سوراخ با تنظیم فاصله خودکار ، تنظیم زمان نور با نورسنج اتوماتیک و قطع و وصل کننده الکترونیک میتواند از اوراق و نقشه هایی تا ۱۳۵×۹۶ میلی متر عکس بگیرد . این دستگاهها ، همچنین در روی فیلم های ۳۵ یا ۱۶ میلی متری بی سوراخ ، میتوانند پشت و روی هر گونه اوراق را (به عرض ۳۳ تا ۳۵٫۵ سانتی متر) به طرز الکترونیک ضبط کنند .

درفرستی دیگر از خصوصیات جدیدترین دوربینها، وسایل خواندن میکروفیلمها و بایگانی آنها بحث خواهیم کرد .

آن از اطاقی به اطاق دیگر به راحتی ممکن است .

در مدت يك دقیقه از ۶۰ سند ۲۱×۲۷ و یا ۱۲۵ چك ميتوان ميكروفيلم گرفت . در این دستگاهها از فیلم های ۱۶ میلی متری به طول ۳۰ متر استفاده میشود و پر کردن دوربین فوراً انجام میگیرد . هر اداره و مؤسسه یی میتواند دوربین خود را حاضر نگهدارد و به تدریج و به مقدار احتیاج اسناد و مدارک خود را میکروفیلم کند . این دوربینها را به دلخواه میتوان با يك یا دو حلقه فیلم مجهز کرد که در اینصورت میتوان برای احتیاط نسخه ثانی نیز از آن بدست آورد .

سرعت عمل دستگاههای اتوماتیک میتواند تا ۵۰۰ چك یا ۱۸۵ سند ۲۱×۲۷ در ثانیه افزایش یابد . در کنار فیلمها میتوان علائم و عطف و مراجعه چاپ کرد تا سرعت یافتن اسناد میکروفیلم شده نیز بالاتر برود .

در ابتدای کار ، دستگاههای عکسبرداری ثابت به کار برده میشود . در اینجا خود سند نیز در مدت عکسبرداری ثابت میماند . در مواردی که اهمیت بایگانی استفاده از دستگاههای خیلی کامل را ایجاب نمیکند میتوان به دوربین های ثابت ، که میکروفوتوگرافی را از همه اوراق کوچکتر یا برابر با ۲۴×۳۵ سانتی متر را امکان میبخشد ، اکتفا کرد . مانند اوراق مجله یا جداگانه .

در مورد دستگاههای پرناتیف اداری ، دوربینهایی به شکل چمدانهای کوچک وجود دارد که از اوراقی با حداکثر عرض ۲۹ سانتی متر بر روی فیلم ۱۶ میلی متری بدون سوراخ میتواند عکس بگیرد . در خازن آنها ۱۵ متر فیلم جای میگیرد که بدون احتیاج به تاریکخانه قابل تعویض نیز میباشد . مقیاس کوچک نمایی $\frac{1}{4}$ است .

دوربینهای دینامیک مدرن که بیش از همه مورد استفاده اند به شکل جعبه های بسته یی است که اوراق را تک تک وارد آن میکنند و به نسبت ورود اوراق و عکسبرداری فیلم نیز بیش میرود .

در دوربینهای اتوماتیک عبور اوراق موجب چرخش

